

## Moving passive seat belts in motor vehicles

**Patent number:** DE3102262  
**Publication date:** 1982-08-19  
**Inventor:** BRAUN HELMUT ING GRAD (DE); BERTSCH HANS  
ING GRAD (DE); HAUSSECKER WALTER ING GRAD  
(DE)  
**Applicant:** BOSCH GMBH ROBERT (DE)  
**Classification:**  
- international: **B60R22/06; B60R22/04**; (IPC1-7): B60R21/10;  
A62C35/00  
- european: B60R22/06  
**Application number:** DE19813102262 19810124  
**Priority number(s):** DE19813102262 19810124

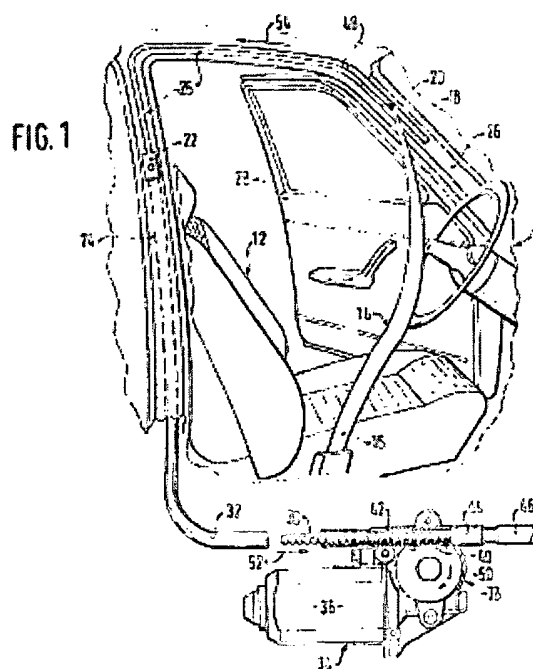
Also published as:



GB2091537 (A)

Report a data error here

Abstract not available for DE3102262  
Abstract of corresponding document: **GB2091537**  
Movement is transmitted to the movable belt end  
18 by a flexible threaded cable 30 with which a  
driving element 40 (driven e.g. by a motor 36) is  
in engagement by way of the cable screw thread.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen:  
22 Anmeldetag:  
43 Offenlegungstag:

P 31 02 262.6  
24. 1. 81  
19. 8. 82

DE 31 02 262 A 1

71 Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

72 Erfinder:  
Braun, Helmut, Ing.(grad.), 7573 Sinzheim, DE; Bertsch,  
Hans, Ing.(grad.), 7585 Lichtenau, DE; Haußecker, Walter,  
Ing.(grad.), 7582 Bühlertal, DE

54 »Aggregat zum Verstellen eines Sicherheitsgurts in Kraftfahrzeugen, zwischen einer Anlege- und einer Lösestellung«

Es wird ein Aggregat vorgeschlagen, das zum Verstellen eines Sicherheitsgurts in Kraftfahrzeugen zwischen einer Anlege- und einer Lösestellung dient. Das Aggregat weist ein Antriebselement auf, von dem die Stellbewegung über Bewegungsübertragungsmittel auf ein Ende des Sicherheitsgurts übertragen wird. Die Bewegungsübertragungsmittel sind durch ein flexibles Gewindekabel gebildet, mit dessen Gewinde das Antriebselement des Aggregats in Eingriff steht. Bei Betätigung des Aggregats wird je nach Stellrichtung das mit dem Gewindekabel verbundene Ende des Sicherheitsgurts von der Anlegestellung in die Lösestellung oder umgekehrt bewegt. (31 01 262)

DE 31 02 262 A 1

R. 37 68

16.1.1981 Sa/Kc

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

## Ansprüche

1. Aggregat zum Verstellen eines Sicherheitsgurts in Kraftfahrzeugen, zwischen einer Anlege- und einer Lösestellung, mit einem Antriebselement, das über Bewegungsübertragungsmittel mit einem Ende des Sicherheitsgurts verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsübertragungsmittel durch ein flexibles Gewindekabel (30) gebildet sind, mit dessen Gewinde das Antriebselement (40) bzw. (64) in Eingriff steht.
2. Aggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement ein mit dem Gewindekabel (30) kämmendes Zahnritzel (40) ist.
3. Aggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement eine mit einem auf das Gewinde des Gewindekabel (30) abgestimmte Mutterngewinde (64) versehene Hohlwelle (62) ist, durch die das Gewindekabel (30) hindurch geführt ist.

...

4. Aggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewindekabel (30) in einem vorzugsweise aus Kunststoff gefertigten Rohr (30, 46 bzw. 66) geführt ist.

5. Aggregat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr (32, 46 bzw. 66) in der Fahrzeugkarosserie, vorzugsweise im Türrahmen (26) angeordnet ist.

6. Aggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das verstellbare Ende (18) des Sicherheitsgurts (14) mit einer Schloßhälfte (20) versehen ist, die mit der anderen, mit der Fahrzeugkarosserie festverbundenen Schloßhälfte (22) in Anlegestellung des Sicherheitsgurts (14) verrastet.

7. Aggregat nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsrohr (32) und die Fahrzeugkarosserie (26) wenigstens zwischen der Anlege- und der Lösestellung des Sicherheitsgurts (14) mit einem zum Fahrgastraum des Kraftfahrzeuges offenen Schlitz (48) versehen sind.

8. Aggregat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das zu verstellende Ende (18) des Sicherheitsgurts (14) mit einem

Zwischenstück, vorzugsweise mit einer Schloßhälfte (20) durch den Schlitz (48) hindurch an dem Gewindekabel (30) angreift.

9. Aggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der Fahrzeugkarosserie zwei Endlagenschalter angeordnet sind, von denen der eine die Anlegestellung und der andere die Lösestellung des Sicherheitsgurts (14) an einen Antriebsmechanismus (34 bzw. 60) des Aggregats meldet.

sa

R. 3765

- 4 -

16.1.1981 Ba/Kc

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Aggregat zum Verstellen eines Sicherheitsgurts in Kraft-  
fahrzeugen, zwischen einer Anlege- und einer Lösestellung

Stand. der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Antriebsaggregat nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es ist schon ein solches Antriebsaggregat bekannt, bei dem die Bewegungsübertragungsmittel durch ein Seil gebildet sind, welches über eine Seiltrommel bewegt wird. Diese Anordnung beansprucht relativ viel Raum, weil die Umlenkung des Seils über Rollen erfolgt. Auch ist der Montageaufwand dieser Lösung sehr hoch. Weiter ergeben sich bei dem bekannten Aggregat Schwierigkeiten beim Seilaufrollen, weil die erhöhte Reibung überwunden werden muß.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Aggregat mit den kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß es kostengünstig und platzsparend aufgebaut und die Verwendung eines aufzurollenden Seils vermieden ist.

Zeichnung

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 einen Blick auf den Fahrersitz eines Kraft-

fahrzeuges, wobei ein Sicherheitsgurt über ein erfindungsgemäßes, ein mit einem Gewindekabel kämmenden Zahnrad aufweisendes Aggregat verstellbar ist und Figur 2 den Antriebsmotor einer anderen Ausführung, bei der das Gewindekabel durch die hohle, mit einem Mutterngewinde versehene Motorwelle hindurch geschraubt wird.

#### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Einem im Fahrgastraum eines Kraftfahrzeuges 10 angeordneten Sitz 12 ist ein Sicherheitsgurt 14 zugeordnet, dessen eines Ende 16 fest mit der Karosserie des Kraftfahrzeuges 10 verbunden ist. Das andere Ende 18 des Sicherheitsgurts 14 ist aus seiner dargestellten Lösestellung in eine Anlegestellung bringbar, in welcher eine mit dem Ende 18 verbundene Schloßhälfte 20 in eine ihr zugeordnete, fest mit der Fahrzeugkarosserie verbundene zweite Schloßhälfte <sup>22</sup> bringbar ist. Die zweite Schloßhälfte befindet sich in einem Holm 24 eines Türrahmens 26, der zu einer in den Fahrgastraum führenden Tür 28 gehört. In dem Türrahmen 26 ist ein flexibles Gewindekabel angeordnet. Das Gewindekabel 30 ist in einem Rohr 32 geführt, das sich von dem Bereich der dargestellten Lösestellung des Sicherheitsgurts 14 über die zweite Schloßhälfte 22 hinaus erstreckt, bis zu einem Antriebsmechanismus 34, der durch einen Elektromotor 36 und ein diesem nachgeordnetes Untersetzungsgetriebe 38 gebildet ist. Der Antriebsmechanismus 34 weist ein als Antriebselement dienendes Zahnritzel 40 auf, das mit dem Gewindekabel 30 kämmt. Das vorzugsweise aus einem Kunststoff gefertigte Führungsrohr 32 für das Gewindekabel 30 ist an einer Führungsbuchse 42 des Getriebegehäuses angeschlossen, der eine zweite Führungsbuchse 44 gegenüber liegt, welche ebenfalls mit einem Führungsrohr 46 verbunden ist. Die Anordnung der Führungsbuchsen 42 und 44 ist so getroffen, daß das Gewindekabel 30 im wesentlichen parallel zur Längsachse des

- 7-6 -

Elektromotors 36 verläuft. Der Antriebsmechanismus 34 ist vorzugsweise im Holm 24 oder in einem anderen Bereich des Türrahmens angeordnet. Die Rohre 32 und 46 dienen neben der Führung des flexiblen Gewindekabels dazu, einen sicheren Eingriff des Zahnritzels 40 in dem Gewinde des Gewindekabels 30 zu gewährleisten. Mit dem Endbereich des Gewindekabels 30 ist die Schloßhälfte 20 fest verbunden. Dazu weist das Führungsrohr 32 einen Längsschlitz auf, der sich von der Lösestellung bis zur zweiten Schloßhälfte 22 erstreckt. Auch der Türrahmen 26 ist zwischen der Lösestellung und der zweiten Schloßhälfte 22 mit einem Schlitz 48 versehen, die ein Durchtreten der Schloßhälfte 20 zum Gewindekabel 30 gestattet. Wenn der Sicherheitsgurt 14 von seiner Lösestellung in seine Anlegestellung überführt werden soll, wird der Elektromotor so angetrieben, daß das Zahnritzel 40 in Richtung des Pfeiles 50 treibt. Dadurch wird das Gewindekabel 30 in Richtung des Pfeiles 52 verschoben und von dem Führungsrohr 46 aufgenommen. Mit dem Verschieben des Gewindekabels 30 verschiebt sich auch die erste Schloßhälfte 20, bis sie mit der zweiten Schloßhälfte 22 im Holm 24 des Türrahmens verrastet. In diesem Moment schaltet ein nicht dargestellter Endschalter den Elektromotor 36 ab und der Gurt 14 ist in seiner Anlegestellung fixiert. Zum Lösen des Sicherheitsgurts 14 wird der Motor 36 so angetrieben, daß das Zahnritzel 40 entgegen der Richtung des Pfeiles 50 dreht. Dabei wird das Gewindekabel 30 entgegen der Richtung des Pfeiles 52 in dem Führungsrohr 32 verschoben, wobei die erste Schloßhälfte 20 zusammen mit dem Ende 18 des Sicherheitsgurts aus der Anlegestellung in Richtung der Lösestellung verschoben wird. Wenn die erste Schloßhälfte mit dem Sicherheitsgurt in der dargestellten Lösestellung angelangt ist, schaltet ein ebenfalls nicht dargestellter Endschalter den Elektromotor 36 ab.



Bei der in Figur 2 dargestellten Ausführung ist der elektrische Antriebsmotor 60 mit einer durchbohrten Ankerwelle 62 ausgestattet. Im Bereich der einen Mündung der Ankerwelle 62 ist die Längsbohrung verengt und als Mutterngewinde 64 ausgebildet. Das Mutterngewinde 64 ist auf das Gewinde des Gewindekabels 30 abgestimmt. Auch in diesem Falle ist natürlich das Gewindekabel 30 in Führungsrohren 66 geführt.

Je nach Drehrichtung des Elektromotors 60 wird nun das Gewindekabel 30 nach der einen oder anderen Richtung durch den Elektromotor hindurch geschraubt und somit in seiner Längsrichtung verschoben. Dadurch wird die Stellbewegung des Endes 18 des Sicherheitsgurts 14 bzw. der mit dem Sicherheitsgurt verbundenen Schloßhälfte 20 bewirkt. Auch die Abschaltung des Elektromotors 60 in seinen Endlagen kann über entsprechend eingestellte Endschalter erfolgen.

Es ist ersichtlich, daß bei beiden Ausführungsformen der Erfindung die Bewegungsübertragungsmittel durch ein flexibles Gewindekabel 30 gebildet sind, mit dessen Gewinde das Antriebselement (Zahnritzel 40) bzw. Mutterngewinde 64) in Eingriff steht.

8-  
Leerseite

-9- 1/1

FIG. 1

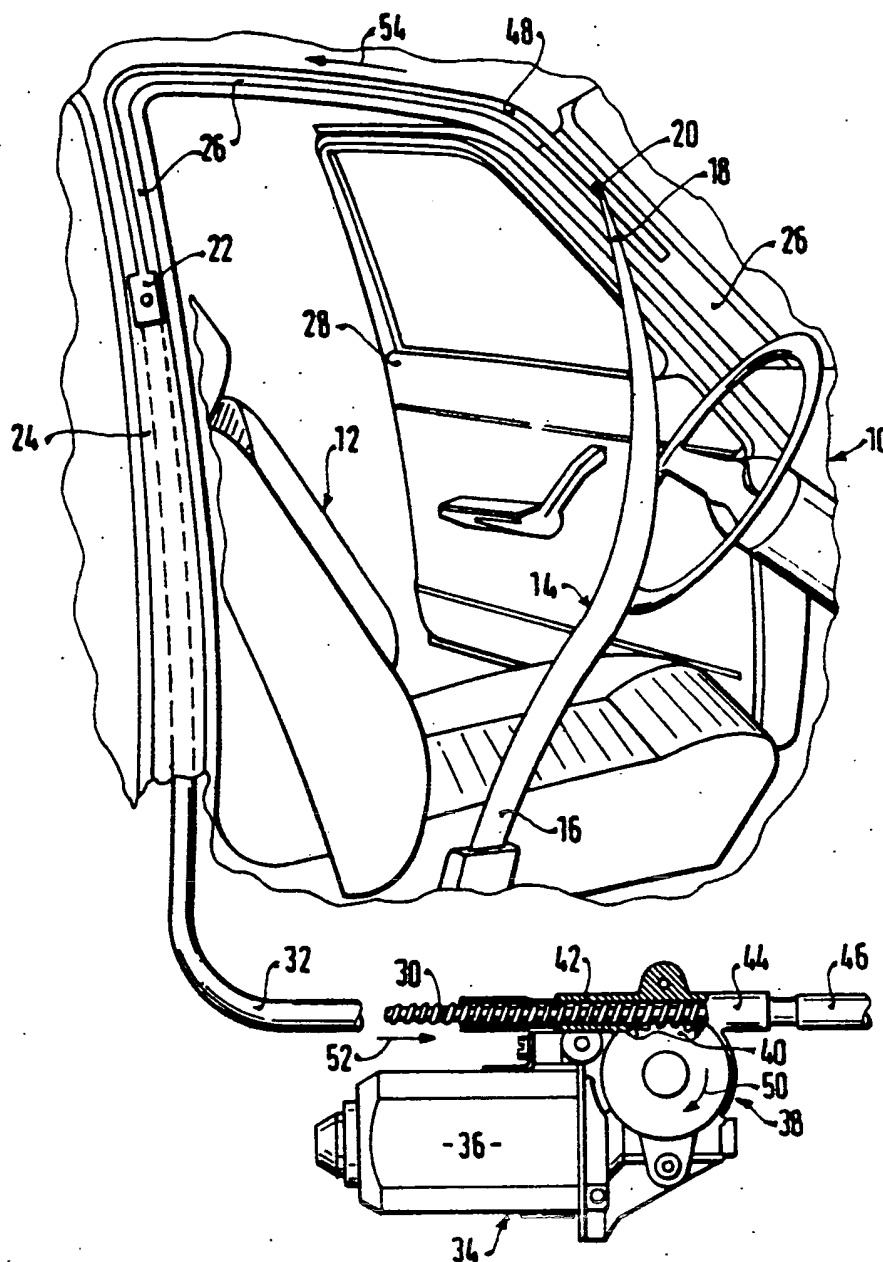
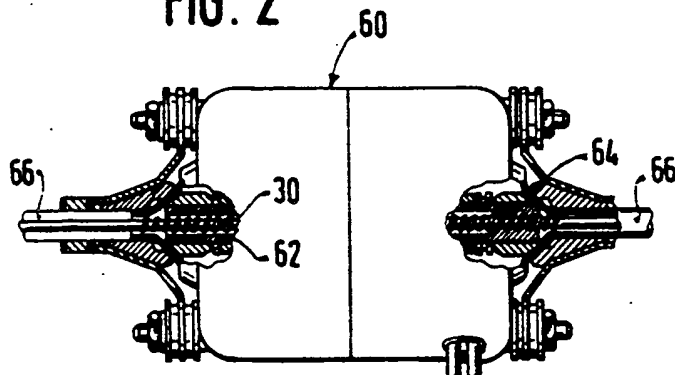


FIG. 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**